



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106931274 B

(45)授权公告日 2018.08.21

(21)申请号 201710268526.1

F16M 11/08(2006.01)

(22)申请日 2017.04.23

F16M 11/18(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106931274 A

(43)申请公布日 2017.07.07

(73)专利权人 诸暨市合纵科技有限公司

地址 311800 浙江省绍兴市诸暨市次坞镇
义源村913号

(72)发明人 周仕谊

(74)专利代理机构 北京兆君联合知识产权代理

事务所(普通合伙) 11333

代理人 郑学成

(51)Int.Cl.

F16L 55/28(2006.01)

F16M 13/02(2006.01)

(56)对比文件

EP 0647812 A1,1995.04.12,全文.

US 6056017 A,2000.05.02,全文.

CN 2556639 Y,2003.06.18,全文.

CN 2859502 Y,2007.01.17,全文.

CN 103672293 A,2014.03.26,全文.

CN 105299383 A,2016.02.03,全文.

审查员 王麒

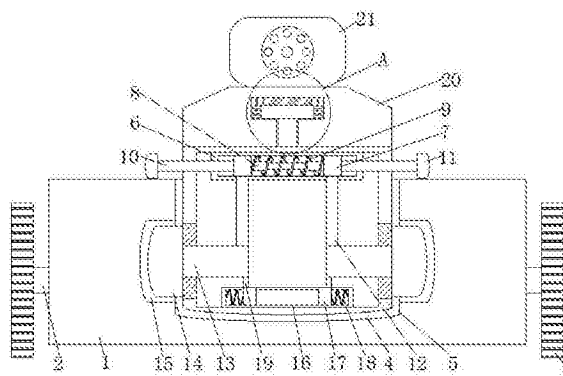
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种便于安装摄像头的管道机器人

(57)摘要

本发明公开了一种便于安装摄像头的管道机器人,包括载板,所述载板两侧的前后两端均通过转轴活动连接有滚轮,所述载板的顶部开设有安装槽,所述安装槽内套接有安装柱,所述安装柱为中空结构,所述安装柱内壁的顶部固定连接为上滑轨,所述上滑轨内滑动连接有两个上滑块,且两个上滑块相对的一侧通过伸缩杆活动连接,所述伸缩杆上套接有挤压弹簧。本发明通过对安装柱的改进,当卡块卡接在卡槽内时,能够使安装柱稳定套接在安装槽内,相对挤压两个按板,能够使两个卡块同时脱离卡槽,此时,方便将安装柱由安装槽内取出,配合滑块和回位弹簧的使用,并且下滑块通过滑杆与连接块连接,能够增加卡块在卡槽内的稳定性。



1. 一种便于安装摄像头的管道机器人,包括载板(1),其特征在于:所述载板(1)两侧的前后两端均通过转轴(2)活动连接有滚轮(3),所述载板(1)的顶部开设有安装槽(4),所述安装槽(4)内套接有安装柱(5),所述安装柱(5)为中空结构,所述安装柱(5)内壁的顶部固定连接为上滑轨(6),所述上滑轨(6)内滑动连接有两个上滑块(7),且两个上滑块(7)相对的一侧通过伸缩杆(8)活动连接,所述伸缩杆(8)上套接有挤压弹簧(9),所述挤压弹簧(9)的两端分别与两个上滑块(7)相对的一侧固定连接,且两个上滑块(7)相背的一侧分别与两个推杆(10)的一端固定连接,所述推杆(10)的另一端由内至外依次贯穿上滑轨(6)和安装柱(5)且与安装柱(5)外部的按板(11)的一侧固定连接,且按板(11)位于载板(1)的上方,所述上滑块(7)的底部与竖杆(12)的顶端固定连接,所述竖杆(12)的底端与连接块(13)的顶部固定连接,且两个连接块(13)相背的一侧均固定连接有卡块(14),两个所述卡块(14)相背的一端贯穿安装柱(5)两侧开设的通槽且分别插接在安装槽(4)内壁两侧开设的卡槽(15)内;所述安装柱(5)内壁的底部固定连接有下滑轨(16),所述下滑轨(16)内滑动连接有两个下滑块(17),且两个下滑块(17)相背的一侧均通过回位弹簧(18)分别与下滑轨(16)内壁的两侧活动连接,所述下滑块(17)的顶部通过滑杆(19)与连接块(13)的底部固定连接;所述安装柱(5)的顶部搭接有调节柱(20),所述调节柱(20)的顶部固定连接有摄像头(21),所述调节柱(20)内开设有圆槽(22),所述圆槽(22)内部的两侧均插接有转杆(23),所述转杆(23)上套接有滑轮(24),所述圆槽(22)内且位于两个转杆(23)之间套接有圆块(25),且滑轮(24)的侧表面搭接在圆块(25)的侧表面,所述圆槽(22)内壁的顶部固定连接有摩擦块(26),且摩擦块(26)的底部搭接在圆块(25)的顶部,所述圆块(25)的底部与调节杆(27)的顶端固定连接,所述调节杆(27)的底端贯穿调节柱(20)且与安装柱(5)的顶部固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种便于安装摄像头的管道机器人,其特征在于:所述安装槽(4)开设在载板(1)顶部的中间位置,且安装槽(4)的形状为圆形。

3. 根据权利要求1所述的一种便于安装摄像头的管道机器人,其特征在于:所述竖杆(12)的底端与连接块(13)顶部的边缘处固定连接,且两个连接块(13)相背的一侧分别与两个卡块(14)相对一侧的中部固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种便于安装摄像头的管道机器人,其特征在于:所述卡块(14)的高度与卡槽(15)的高度相等,且卡块(14)与卡槽(15)相对一侧的形状为弧形。

5. 根据权利要求1所述的一种便于安装摄像头的管道机器人,其特征在于:所述圆槽(22)开设在调节柱(20)的中部,且圆块(25)套接在圆槽(22)的中部。

6. 根据权利要求1所述的一种便于安装摄像头的管道机器人,其特征在于:所述滑轮(24)的数量为六个,且六个滑轮(24)以三个为一组分别套接在两个转杆(23)上。

一种便于安装摄像头的管道机器人

技术领域

[0001] 本发明涉及人工智能设备技术领域,具体为一种便于安装摄像头的管道机器人。

背景技术

[0002] 人工智能是计算机科学的一个分支,它企图了解智能的实质,并生产出一种新的能以人类智能相似的方式做出反应的智能机器,该领域的研究包括机器人、语言识别、图像识别、自然语言处理和专家系统等。其中管道机器人就是人工智能领域的杰出成果。

[0003] 现有的管道机器人都配备有摄像头,从而方便观测管道内部的情形,但是现有的摄像头部分为固定在机器上,从而不方便更换不同型号的摄像头,部分为可拆装式,但是在拆装过程中一般是通过固定件或者螺丝将其固定在机器上,虽然能够稳定使用,但是安装过于复杂,影响工作进度。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种便于安装摄像头的管道机器人,解决了管道机器人摄像头不方便安装的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种便于安装摄像头的管道机器人,包括载板,所述载板两侧的前后两端均通过转轴活动连接有滚轮,所述载板的顶部开设有安装槽,所述安装槽内套接有安装柱,所述安装柱为中空结构,所述安装柱内壁的顶部固定连接在上滑轨,所述上滑轨内滑动连接有两个上滑块,且两个上滑块相对的一侧通过伸缩杆活动连接,所述伸缩杆上套接有挤压弹簧,所述挤压弹簧的两端分别与两个上滑块相对的一侧固定连接,且两个上滑块相背的一侧分别与两个推杆的一端固定连接,所述推杆的另一端由内至外依次贯穿上滑轨和安装柱且与安装柱外部的按板的一侧固定连接,且按板位于载板的上方,所述上滑块的底部与竖杆的顶端固定连接,所述竖杆的底端与连接块的顶部固定连接,且两个连接块相背的一侧均固定连接有卡块,两个所述卡块相背的一端贯穿安装柱两侧开设的通槽且分别插接在安装槽内壁两侧开设的卡槽内。

[0008] 所述安装柱内壁的底部固定连接有下滑轨,所述下滑轨内滑动连接有两个下滑块,且两个下滑块相背的一侧均通过回位弹簧分别与下滑轨内壁的两侧活动连接,所述下滑块的顶部通过滑杆与连接块的底部固定连接。

[0009] 所述安装柱的顶部搭接有调节柱,所述调节柱的顶部固定连接有摄像头,所述调节柱内开设有圆槽,所述圆槽内部的两侧均插接有转杆,所述转杆上套接有滑轮,所述圆槽内且位于两个转杆之间套接有圆块,且滑轮的侧表面搭接在圆块的侧表面,所述圆槽内壁的顶部固定连接有摩擦块,且摩擦块的底部搭接在圆块的顶部,所述圆块的底部与调节杆的顶端固定连接,所述调节杆的底端贯穿调节柱且与安装柱的顶部固定连接。

[0010] 优选的,所述安装槽开设在载板顶部的中间位置,且安装槽的形状为圆形。

[0011] 优选的,所述竖杆的底端与连接块顶部的边缘处固定连接,且两个连接块相背的一侧分别与两个卡块相对一侧的中部固定连接。

[0012] 优选的,所述卡块的高度与卡槽的高度相等,且卡块与卡槽相对一侧的形状为弧形。

[0013] 优选的,所述圆槽开设在调节柱的中部,且圆块套接在圆槽的中部。

[0014] 优选的,所述滑轮的数量为六个,且六个滑轮以三个为一组分别套接在两个转杆上。

[0015] (三)有益效果

[0016] 本发明提供了一种便于安装摄像头的管道机器人。具备以下有益效果:

[0017] (1)、本发明通过对安装柱的改进,当卡块卡接在卡槽内时,能够使安装柱稳定套接在安装槽内,当相对挤压两个按板时,能够使两个卡块同时脱离卡槽,此时,方便将安装柱由安装槽内取出。

[0018] (2)、本发明通过对下滑轨的改进,配合滑块和回位弹簧的使用,并且下滑块通过滑杆与连接块连接,从而能够增加卡块在卡槽内的稳定性。

[0019] (3)、本发明通过对调节柱的改进,配合圆块和圆槽的使用,能够方便调节调节柱的角度,从而方便调节摄像头的角度。

[0020] (4)、本发明通过对滑轮的改进,当圆块在圆槽内转动时,滑轮能够减少圆块与圆槽内壁之间的摩擦力,从而能够使圆块转动地更加流畅。

[0021] (5)、本发明通过对摩擦块的改进,当圆块在圆槽内转动时,能够防止圆块转动地过于流畅,从而方便固定调节柱,此时,调节柱上的摄像头能够稳定保持已调节的角度。

附图说明

[0022] 图1为本发明结构正面的剖视图;

[0023] 图2为本发明图1中A处结构的放大图;

[0024] 图3为本发明结构的俯视图。

[0025] 图中:1载板、2转轴、3滚轮、4安装槽、5安装柱、6上滑轨、7上滑块、8伸缩杆、9挤压弹簧、10推杆、11按板、12竖杆、13连接块、14卡块、15卡槽、16下滑轨、17下滑块、18回位弹簧、19滑杆、20调节柱、21摄像头、22圆槽、23转杆、24滑轮、25圆块、26摩擦块、27调节杆。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0027] 如图1-3所示,本发明提供一种技术方案:一种便于安装摄像头的管道机器人,包括载板(1),载板(1)两侧的前后两端均通过转轴(2)活动连接有滚轮(3),载板(1)的顶部开设有安装槽(4),安装槽(4)开设在载板(1)顶部的中间位置,且安装槽(4)的形状为圆形,安装槽(4)内套接有安装柱(5),安装槽(4)的开设位置以及形状,能够使安装柱(5)稳定套接在安装槽(4)内,安装柱(5)为中空结构,安装柱(5)内壁的顶部固定连接有上滑轨(6),上滑

轨(6)内滑动连接有两个上滑块(7),且两个上滑块(7)相对的一侧通过伸缩杆(8)活动连接,伸缩杆(8)上套接有挤压弹簧(9),挤压弹簧(9)的两端分别与两个上滑块(7)相对的一侧固定连接,且两个上滑块(7)相背的一侧分别与两个推杆(10)的一端固定连接,推杆(10)的另一端由内至外依次贯穿上滑轨(6)和安装柱(5)且与安装柱(5)外部的按板(11)的一侧固定连接,且按板(11)位于载板(1)的上方,上滑块(7)的底部与竖杆(12)的顶端固定连接,竖杆(12)的底端与连接块(13)的顶部固定连接,且两个连接块(13)相背的一侧均固定连接有卡块(14),竖杆(12)的底端与连接块(13)顶部的边缘处固定连接,且两个连接块(13)相背的一侧分别与两个卡块(14)相对一侧的中部固定连接,两个卡块(14)相背的一端贯穿安装柱(5)两侧开设的通槽且分别插接在安装槽(4)内壁两侧开设的卡槽(15)内,卡块(14)的高度与卡槽(15)的高度相等,且卡块(14)与卡槽(15)相对一侧的形状为弧形,当挤压弹簧(9)和回位弹簧(18)均处于起始状态时,两个卡块(14)分别卡接在两个卡槽(15)内,并且卡块(14)一侧的形状为弧形,能够使卡块(14)更加稳定地与卡槽(15)接触,通过对安装柱(5)的改进,当卡块(14)卡接在卡槽(15)内时,能够使安装柱(5)稳定套接在安装槽(4)内,当相对挤压两个按板(11)时,能够使两个卡块(14)同时脱离卡槽(15),此时,方便将安装柱(5)由安装槽(4)内取出。

[0028] 安装柱(5)内壁的底部固定连接有下滑轨(16),下滑轨(16)内滑动连接有两个下滑块(17),且两个下滑块(17)相背的一侧均通过回位弹簧(18)分别与下滑轨(16)内壁的两侧活动连接,下滑块(17)的顶部通过滑杆(19)与连接块(13)的底部固定连接,通过对下滑轨(16)的改进,配合滑块和回位弹簧(18)的使用,并且下滑块(17)通过滑杆(19)与连接块(13)连接,从而能够增加卡块(14)在卡槽(15)内的稳定性。

[0029] 安装柱(5)的顶部搭接有调节柱(20),调节柱(20)的顶部固定连接有摄像头(21),调节柱(20)内开设有圆槽(22),圆槽(22)内部的两侧均插接有转杆(23),转杆(23)上套接有滑轮(24),滑轮(24)的数量为六个,且六个滑轮(24)以三个为一组分别套接在两个转杆(23)上,圆槽(22)内且位于两个转杆(23)之间套接有圆块(25),圆槽(22)开设在调节柱(20)的中部,且圆块(25)套接在圆槽(22)的中部,且滑轮(24)的侧表面搭接在圆块(25)的侧表面,通过设置了六个滑轮(24),能够使圆块(25)转动地更加顺畅,圆槽(22)内壁的顶部固定连接摩擦块(26),且摩擦块(26)的底部搭接在圆块(25)的顶部,圆块(25)的底部与调节杆(27)的顶端固定连接,调节杆(27)的底端贯穿调节柱(20)且与安装柱(5)的顶部固定连接,通过对调节柱(20)的改进,配合圆块(25)和圆槽(22)的使用,能够方便调节调节柱(20)的角度,从而方便调节摄像头(21)的角度,通过对滑轮(24)的改进,当圆块(25)在圆槽(22)内转动时,滑轮(24)能够减少圆块(25)与圆槽(22)内壁之间的摩擦力,从而能够使圆块(25)转动地更加流畅,通过对摩擦块(26)的改进,当圆块(25)在圆槽(22)内转动时,能够防止圆块(25)转动地过于流畅,从而方便固定调节柱(20),此时,调节柱(20)上的摄像头(21)能够稳定保持已调节的角度。

[0030] 综上所述,该便于安装摄像头的管道机器人,通过对安装柱(5)的改进,当卡块(14)卡接在卡槽(15)内时,能够使安装柱(5)稳定套接在安装槽(4)内,当相对挤压两个按板(11)时,能够使两个卡块(14)同时脱离卡槽(15),此时,方便将安装柱(5)由安装槽(4)内取出,通过对下滑轨(16)的改进,配合滑块和回位弹簧(18)的使用,并且下滑块(17)通过滑杆(19)与连接块(13)连接,从而能够增加卡块(14)在卡槽(15)内的稳定性,通过对调节柱

(20)的改进,配合圆块(25)和圆槽(22)的使用,能够方便调节调节柱(20)的角度,从而方便调节摄像头(21)的角度,通过对滑轮(24)的改进,当圆块(25)在圆槽(22)内转动时,滑轮(24)能够减少圆块(25)与圆槽(22)内壁之间的摩擦力,从而能够使圆块(25)转动地更加流畅,通过对摩擦块(26)的改进,当圆块(25)在圆槽(22)内转动时,能够防止圆块(25)转动地过于流畅,从而方便固定调节柱(20),此时,调节柱(20)上的摄像头(21)能够稳定保持已调节的角度。

[0031] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0032] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

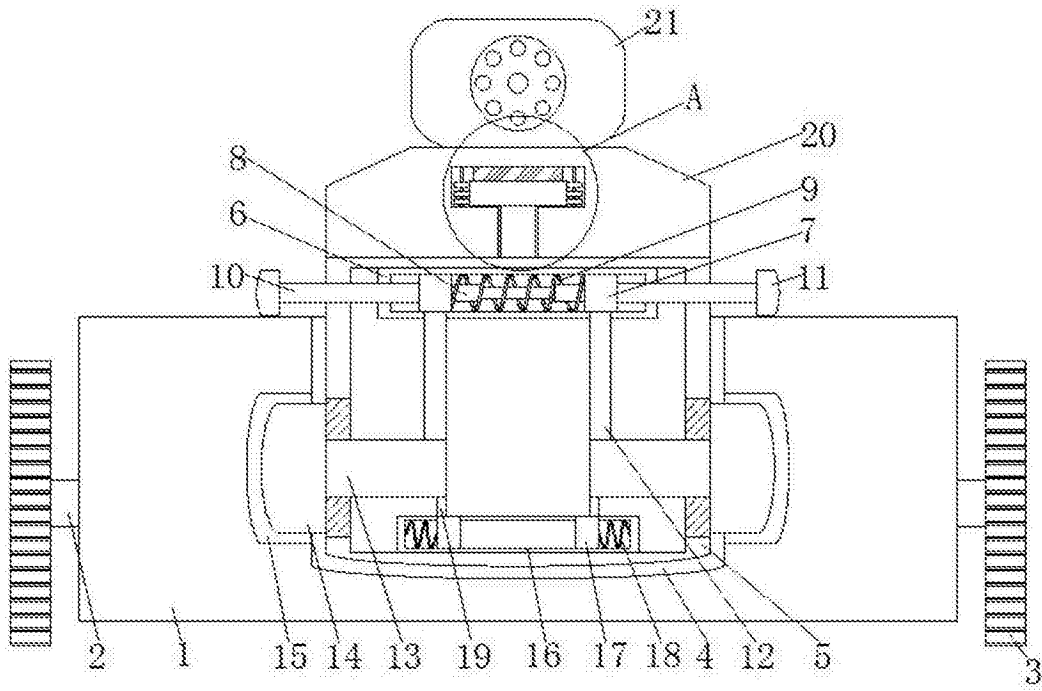


图1

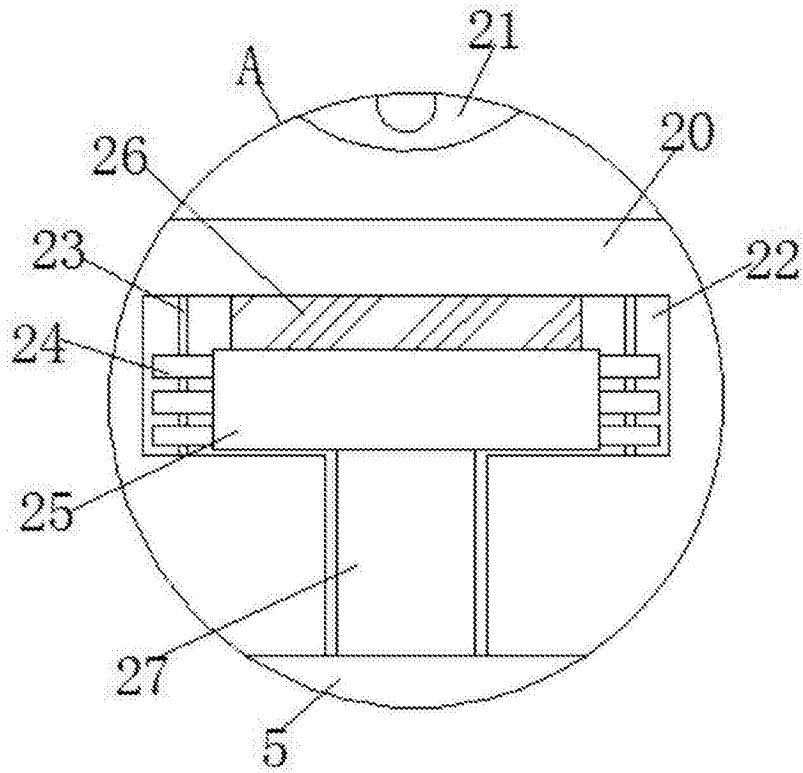


图2

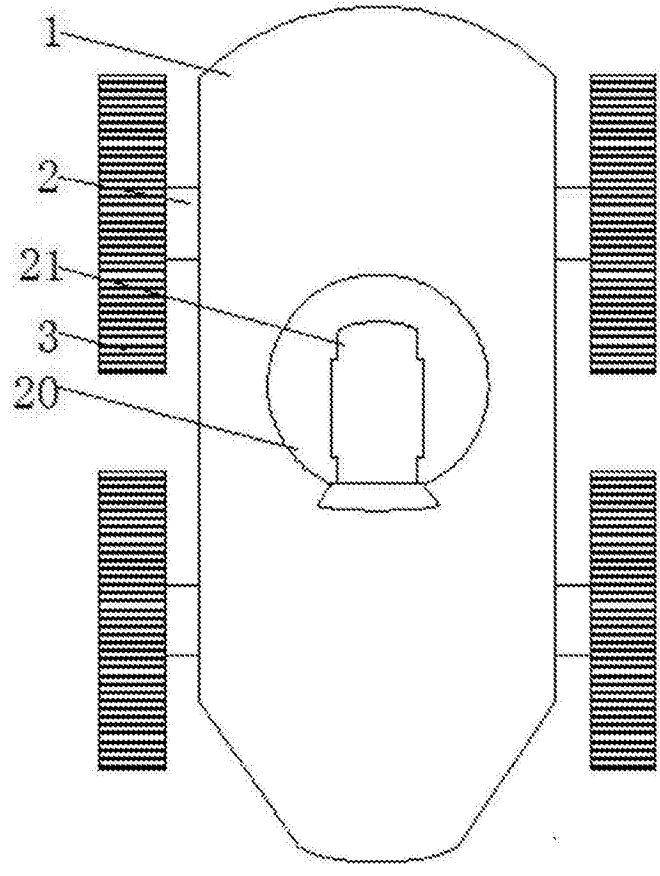


图3